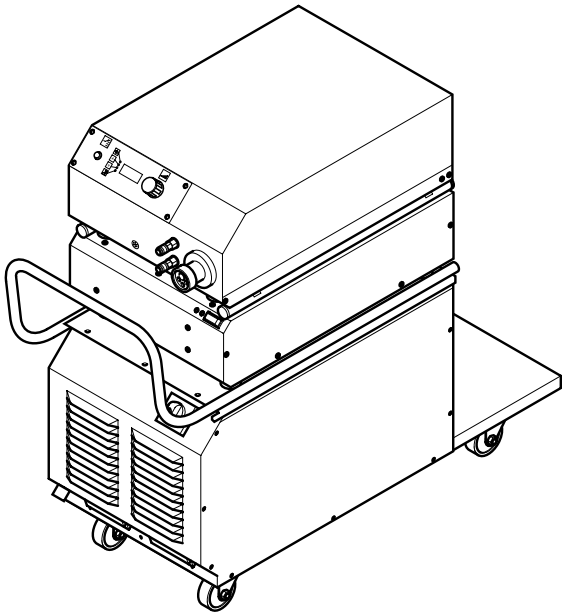
ELEKTRA BECKUM®

Ein Unternehmen der Metabo-Gruppe

Uniquement :
FRANÇAIS



MIG MAG 232 EP
MIG MAG 302 EP
MIG MAG 402 EP
MIG MAG 502 EP

(D) Betriebsanleitung 3
(ENG) Operating Instruction 12
(F) Instructions d'utilisation 20
(NL) Handleiding 29
(IT) Manuale d'istruzioni 38
(ES) Manual de uso 47

115 167 6789 / 1701 - 1.1

D DEUTSCH

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortlichkeit, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen übereinstimmt* gemäß den Bestimmungen der Richtlinien**

ENG ENGLISH

DECLARATION OF CONFORMITY

We herewith declare in our sole repsonsibility that this product complies with the following standards* in accordance with the regulations of the undermentioned Directives**

F FRANÇAIS

DECLARATION DE CONFORMITE

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants* en vertu des dispositions des directives **

NL NEDERLANDS

CONFORMITEITSVERKLARING

Wij verklaren als enige verantwoordelijke, dat dit product in overeenstemming is met de volgende normen*
conform de bepalingen van de richtlijnen**

IT ITALIANO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il presente prodotto è conforme alle seguenti norme* in conformità con le disposizioni delle normative **

ES ESPAÑOL

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el presente producto cumple con las siguientes normas* de acuerdo a lo dispuesto en las directrices**

PT PORTUGUÊS

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Declaramos sob nossa responsabilidade que este produto está de acordo com as seguintes normas* de acordo com as directrizes dos regulamentos **

SV SVENSKA

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt överensstämmer med följande standarder* enligt bestämmelserna i direktiven**

FIN SUOMI

VAATIMUKSENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutamme, että tämä tuote vastaa seuraavia normeja* on direktiivien määräysten mukainen**

NO NORGE

SAMSVARSERKLÆRING

Vi erklærer under eget ansvar at dette produkt samsvarer med følgende normer* henhold til bestemmelsene i direktiv**

DA DANSK

OVERENSSTEMMELSESATTEST

Hermed erklærer vi på eget ansvar, at dette produkt stemmer overens ed følgende standarder* iht bestemmelserne i direktiverne**

POL POLSKI

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt odpowiada wymogom następujących norm* według ustaleń wytycznych **

EL ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙΑΣ

Δηλώνουμε με ιδία ευθύνη ότι το προϊόν αυτό αντιστοιχεί στις ακόλουθες προδιαγραφές*
σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών**

HU MAGYAR

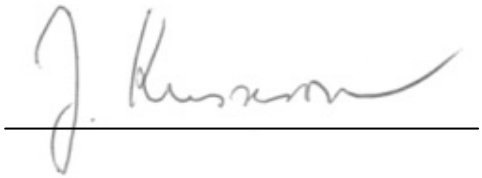
MEGEGYEZŐSÉGI NYILATKOZAT

Kizárólagos felelősségünk tudatában ezennel igazoljuk, hogy ez a termék kielégíti az alábbi szabványokban lefektetett követelményeket* megfelel az alábbi irányelvek előírásainak**

MIG MAG 232 EP, MIG MAG 302 EP, MIG MAG 402 EP, MIG MAG 502 EP

* EN 60974-1

** 98/37/EG, 73/23/EWG, 89/336/EWG, 93/68/EWG



Jürgen Kusserow

Vorstand

CE

ELEKTRA BECKUM AG – Daimlerstraße 1 – 49716 Meppen

1001004/ 01

Table des matières

1. A lire impérativement ! 20
2. Sécurité 20
2.1 Utilisation conforme aux prescriptions 20
3. Eléments de commande 21
3.1 Powerbox (source de courant de soudage) .21
3.2 SDV (dispositif d'avance de fil séparé) 21
3.3 Système de refroidissement à eau séparé 22
3.4 Organe de commande 22
3.5 Organe de commande pour le paramétrage de base des appareils.....22
4. Montage 22
5. Transport 22
5.1 Transport par grue 22
6. Mise en ordre de marche.....23
6.1 Soudage à électrodes 23
6.2 Soudage sous protection gazeuse.....23
6.3 Introduction du fil d'apport.....23
6.4 Raccordement de la bouteille de gaz 24
7. Paramétrage de base des appareils 24
7.1 Organe de commande pour le paramétrage de base des appareils.....24
7.2 Courbes caractéristiques 24
7.3 Type de gaz 24
7.4 MIG/MAG à arc pulsé.....25
7.5 MIG/MAG 25
7.6 Soudage à électrodes 25
7.7 Temps de latence FBZ.....25
8. Manipulation de l'appareil 25
8.1 Organe de commande 25
8.2 Soudage sous protection gazeuse.....26
8.3 Soudage à électrodes 26
8.4 Mise hors service 26
9. Maintenance 26
10. Accessoires disponibles 26
11. Réparations 26
12. Protection de l'environnement.....26
13. Dérangements 26
13.1 Messages d'erreurs.....26
13.2 Défaillances d'ordre général.....27
14. Caractéristiques techniques 28
15. Accessoires disponibles 59

1. A lire impérativement !

- Avant la mise en marche, lire attentivement ces instructions d'utilisation. Observer en particulier les consignes de sécurité.
- Au cas où, lors du déballage, un dommage dû au transport serait constaté, en informer immédiatement le revendeur. **Ne pas** mettre l'appareil en service !
- Eliminer l'emballage en respectant l'environnement. L'amener à la station de collecte correspondante.
- Conserver ces instructions de manière à pouvoir s'y référer à tout instant en cas d'incertitude.
- En cas de vente ou de location de cet appareil, remettre également ces instructions.

2. Sécurité

D'une façon générale, les dispositions légales relatives à la manipulation d'appareils de soudage à l'arc sont à respecter.

Pour une utilisation sans danger et en toute sécurité de l'appareil de soudage, respecter également les indications suivantes !

Danger ! Tension électrique.

– N'installer l'appareil que dans une pièce close et dans un environnement sec.
– Ne raccorder l'appareil qu'à une source de courant dont les dispositifs de sécurité fonctionnent parfaitement.
S'adresser à un électricien en cas de doute !

Danger ! Tension électrique.

Toute réparation ou modification de l'appareil ne peut être effectuée que par un électricien qualifié.
Débrancher l'appareil du secteur avant d'ouvrir l'appareil.

Danger !

Porter impérativement des vêtements protecteurs adaptés pour les travaux de soudage.
Utiliser obligatoirement un bouclier et des gants de protection.
Ces dispositifs protègent des projections d'étincelles et du rayonnement de l'arc électrique.

Danger !

Toutes les vapeurs métalliques sont toxiques !
Veiller à un renouvellement d'air suffisant et constant pendant les travaux de soudure en intérieur afin que les concentrations maximales tolérées de produits toxiques ne soient pas dépassées sur le lieu de travail.
Les vapeurs de plomb, de cadmium, de cuivre, de zinc et de béryllium sont particulièrement dangereuses !

Attention !

Ne jamais souder une pièce reliée à la terre.
Une dégradation éventuelle du conducteur de protection par des courants de fuite est ainsi évitée (par couplage).

Attention !

Toujours fixer l'étrier du circuit retour du courant de soudage directement au niveau de la pièce et le plus près possible de la soudure.

Attention !

Faire très attention lorsque les travaux de soudage s'effectuent à proximité d'ordinateurs, d'appareils à commande électronique, ou encore près de supports de données magnétiques (bandes sonores, disquettes, bandes magnétiques, cartes bancaires, etc.).
Des anomalies ou des pertes de données peuvent se produire pendant l'amorçage à l'arc.

2.1 Utilisation conforme aux prescriptions

Les appareils

– Powerbox (source de courant de soudage)
– SDV (dispositif d'avance de fil séparé)
– SWK (refroidissement à eau séparé disponible en option sur les appareils 232/302 EP)

forment ensemble un appareil de soudage complet pour l'industrie et le travail en atelier.

Remarque :
Ces appareils reliés entre eux et prêts à l'emploi sont désignés dans ce manuel sous le terme d'"appareil de soudage".

Caractéristiques principales :

– Convertisseur à découpage au secondaire pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse
– Fonction de soudage à électrodes intégré
– Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec courbes caractéristiques pré-programmées
– Courbe caractéristique de brasage MIG intégrée

- Entraînement à 4 roulettes avec moteur à régulation tachymétrique pour une avance de fil précise et sans dérangements
- Démarrage en douceur intégré pour les modes MIG/MAG et MIG/MAG à arc pulsé
- Refroidissement à eau pour une forte performance de soudage à l'arc sous protection.

L'appareil de soudage est prévu pour le soudage de métaux ferreux, d'aciers alliés, de métaux lourds non ferreux et de l'aluminium.
Il répond aux dispositions légales sur les appareils de soudage à la livraison.

Cet appareil est prévu pour être utilisé par des soudeurs à l'arc qualifiés ou du personnel de qualification équivalente.

Procédés de soudage autorisés :

- MIG et MIG à arc pulsé (Metal Inert Gas),
  pour l'aluminium et ses alliages
- MAG et MAG à arc pulsé (Metal Active Gas)
  pour l'acier ou l'inox
- Soudage à électrodes
  pour l'acier
- Brasage MIG
  pour tôles galvanisées.

S'assurer, avec le procédé de soudage sous protection, que le globe protecteur du gaz n'est pas repoussé par le souffle d'air.

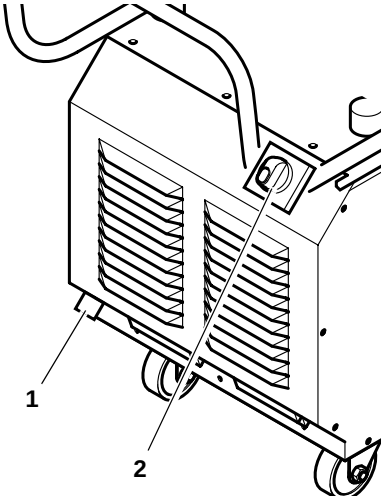
Performances de l'appareil voir "Caractéristiques techniques".

Toute autre utilisation de cet appareil est contraire aux prescriptions et est interdite.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages dus à une utilisation contraire aux prescriptions.

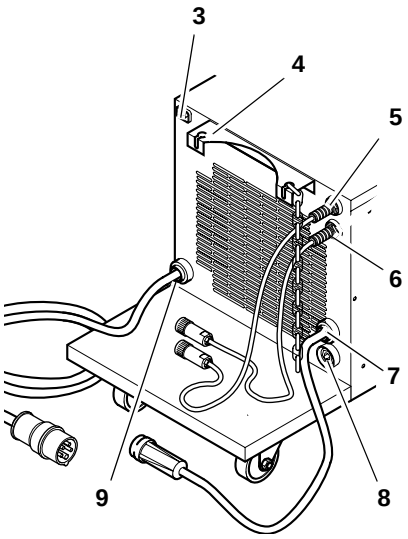
3. Eléments de commande

3.1 Powerbox (source de courant de soudage)



1 Raccord (de) circuit retour du courant de soudage (pôle +).

2 Commutateur principal
allume et éteint la powerbox et les appareils qui lui sont raccordés.



3 Douille de raccordement au secteur pour appareils supplémentaires
Raccordement : 10 A / 230 V.

4 Support avec chaîne
pour empêcher la bouteille de gaz de tomber.

5 Câble de commande
pour le dispositif d'avance de fil.

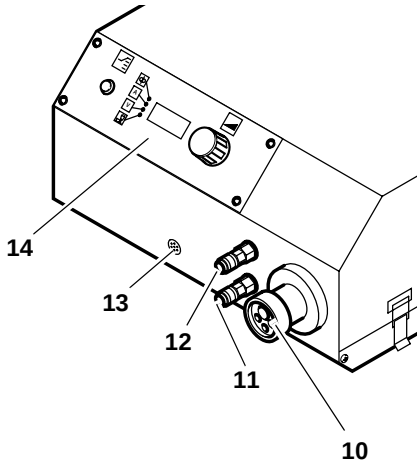
6 Câble de raccordement pour l'alimentation du moteur
pour le dispositif d'avance de fil. En cas d'utilisation d'un système de refroidissement à eau séparé, le câble est raccordé au dispositif d'avance de fil via le système de refroidissement. Le dispositif d'avance de fil enclenche alors automatiquement le refroidissement à eau pendant l'avance du fil.

7 Câble de raccordement pour l'alimentation en courant de soudage
avec accouplement (pôle +).

8 Connecteur (à l'arrière) pour circuit retour du courant de soudage
(pôle -).

9 Câble de raccordement au secteur
avec prise CE.

3.2 SDV (dispositif d'avance de fil séparé)



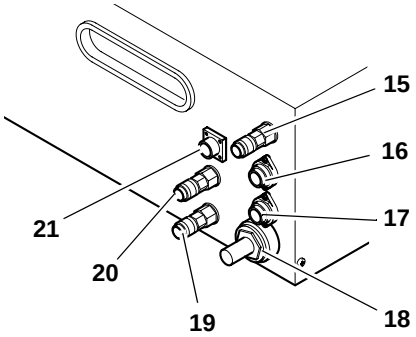
10 Raccordement principal pour le chalumeau
pour raccorder tous les chalumeaux courants.

11 Raccordement pour le retour d'eau du chalumeau.

12 Raccordement pour la venue d'eau du chalumeau.

13 Connecteur femelle pour ligne pilote des appareils externes.

14 Organe de commande
Sélection, affichage et réglage du paramétrage.
L'organe de commande pour le paramétrage de base des appareils se trouve à l'intérieur du dispositif d'avance du fil.



15 Connecteur pour conduite de gaz protecteur

16 Connecteur femelle pour la programmation externe

17 Connecteur femelle pour l'alimentation électrique

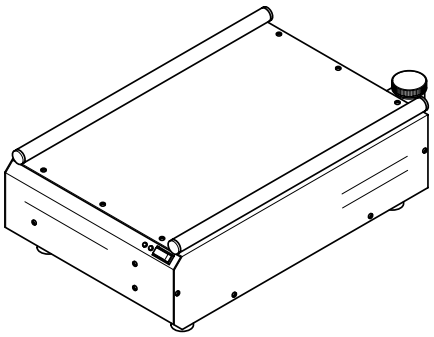
18 Fiche de raccordement pour l'alimentation en courant de soudage

19 **Raccordement pour le retour d'eau** dans le système de refroidissement à eau séparé.

20 **Raccordement pour la venue d'eau** du système de refroidissement à eau séparé.

21 **Connecteur femelle pour câble de commande**

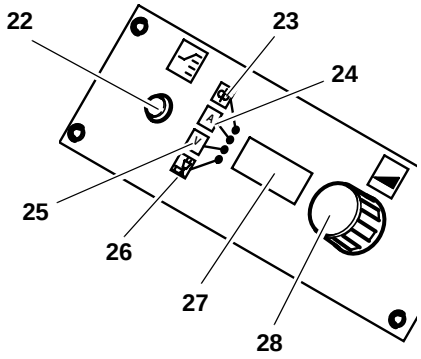
3.3 Système de refroidissement à eau séparé



Le système de refroidissement à eau séparé est automatiquement commandé par la powerbox.

Remarque :
Le manuel d'utilisation spécial joint à l'appareil contient des remarques sur le raccordement et l'utilisation du système de refroidissement à eau séparé.

3.4 Organe de commande



22 **Sélecteur de paramètres (touche)**
pour la sélection du paramètre à afficher et/ou à modifier.
Les DEL **[23-26]** indiquent quel paramètre est sélectionné.

23 **DEL dispositif d'avance de fil [m/min]**

24 **DEL courant de soudage [A]**

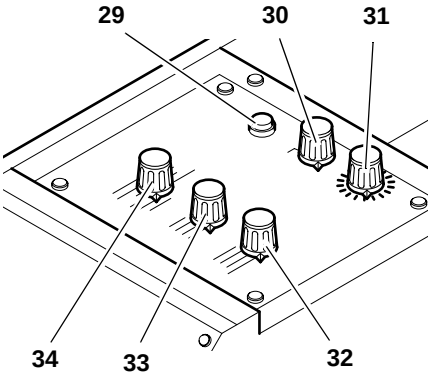
25 **DEL tension de soudage [V]**

26 **DEL longueur d'arc [%]**

27 **Affichage 7 segments (à 3 caractères)**
L'afficheur indique :
- La valeur du paramètre sélectionné ou
- un message d'erreur.

28 **Ajusteur de paramètres**
pour le réglage du paramètre sélectionné.

3.5 Organe de commande pour le paramétrage de base des appareils



29 **Touche d'enfilement du fil**
(Manual Wire Feed Drive)

30 **Sélecteur du mode de fonctionnement**
(Mode Selection)

31 **Sélecteur du temps de latence**
(Wire burnback control)

32 **Sélecteur du type de gaz**
(Gas Type)

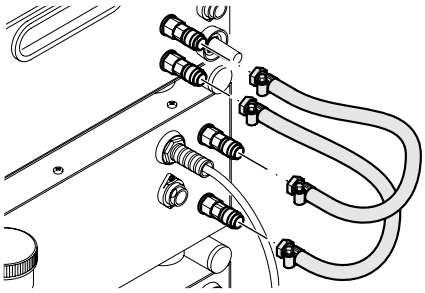
33 **Sélecteur du diamètre de fil**
(Wire Diameter)

34 **Sélecteur du type de fil**
(Wire Type)

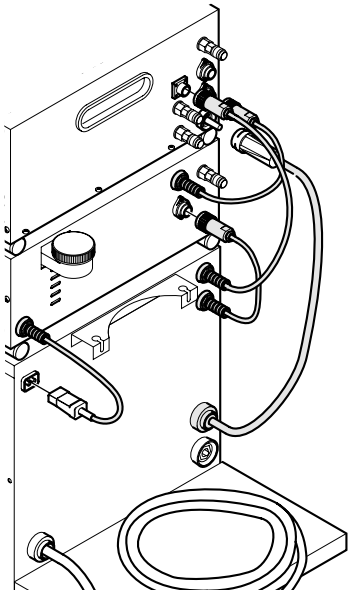
4. Montage

Avant le raccordement au secteur et avant la première mise en marche, les appareils doivent être reliés entre eux. Ces appareils sont paramétrés par défaut pour le soudage à l'arc sous protection gazeuse :

1. Soulever le système de refroidissement à eau séparé avec de l'aide et le poser sur la powerbox de façon à ce que les pieds de l'appareil soient placés entre les tuyaux sur la natte à fines cannelures.
2. Soulever le dispositif d'avance du fil avec de l'aide et le poser sur le système de refroidissement à eau.
3. Raccorder les flexibles pour l'eau de refroidissement comme indiqué sur la figure (voir également le manuel d'utilisation du système de refroidissement à eau séparé).



4. Raccorder les câbles comme indiqué sur la figure.



5. Transport

La powerbox est montée sur un chariot. Une fois le système de refroidissement et le dispositif d'avance du fil montés, l'appareil de soudage entier se transporte aisément sur son lieu d'utilisation.

Danger !
Fermer la valve de la bouteille de gaz avant tout transport.

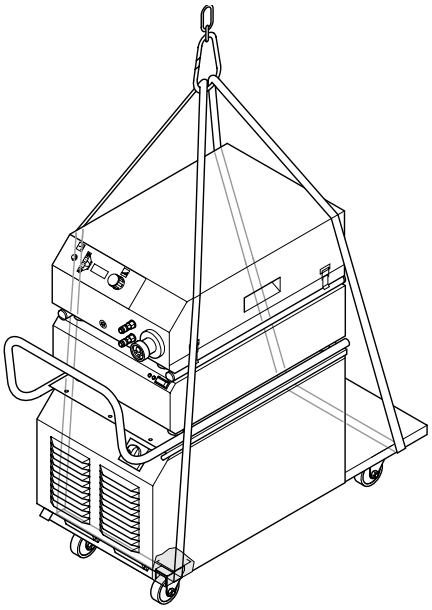
Danger !
Tenir compte du poids important de l'appareil de soudage. L'appareil peut facilement devenir incontrôlable sur une surface en pente !
Parcourir le trajet à effectuer avant de déplacer l'appareil.
Demander l'aide d'une deuxième personne si besoin est !

5.1 Transport par grue

Le transport de l'appareil de soudage avec une grue est possible.

Danger !
Il est nécessaire de retirer la bouteille de gaz avant de transporter l'appareil avec une grue.
Tout transport par grue avec une bouteille de gaz est interdit !

1. Placer les sangles de transport comme décrit sur la figure.



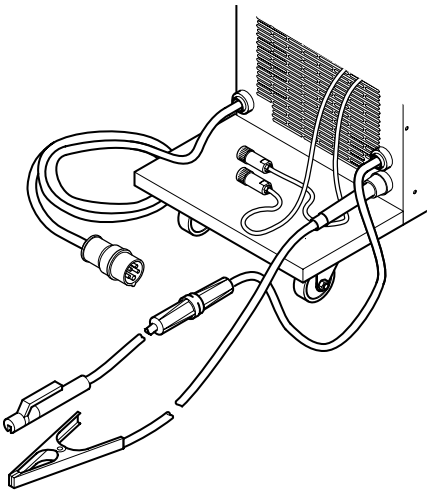
⚠ Attention !
Caler l'appareil sur son lieu d'utilisation afin qu'il reste immobile.

6. Mise en ordre de marche

6.1 Soudage à électrodes

Lors de l'installation du soudage à électrodes, il faut :

1. Contrôler les raccordements. Débrancher le circuit retour du courant de soudage existant (pôle -) et l'alimentation en courant de soudage (pôle +).
2. Raccorder le circuit retour du courant de soudage à la powerbox (pôle -).
3. Raccorder le câble de soudage au câble de raccordement de l'alimentation en courant de soudage (pôle +).

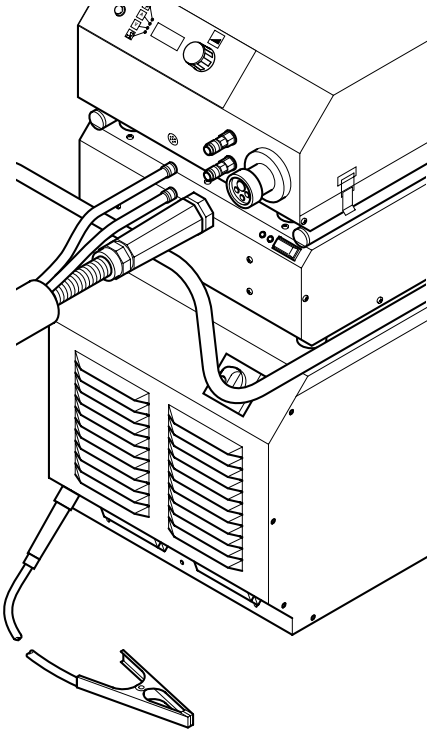


6.2 Soudage sous protection gazeuse

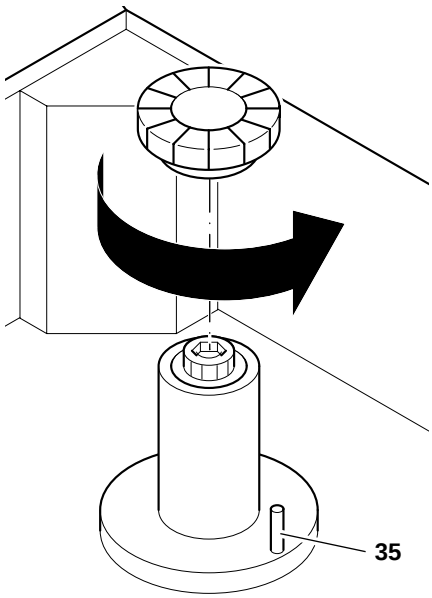
1. Contrôler les raccordements. Débrancher le circuit retour du courant de soudage existant (pôle -). Le câble de raccordement de l'alimentation en courant de soudage (powerbox) doit être raccordé à la fiche de raccordement pour l'alimentation en courant de soudage (dispositif d'avance du fil).
2. Raccorder le circuit retour du courant de soudage à la powerbox (pôle -).
3. Vérifier le niveau de remplissage du système de refroidissement à eau séparé.

Remarque :
Des indications à ce sujet se trouvent dans le manuel spécial joint à l'appareil.

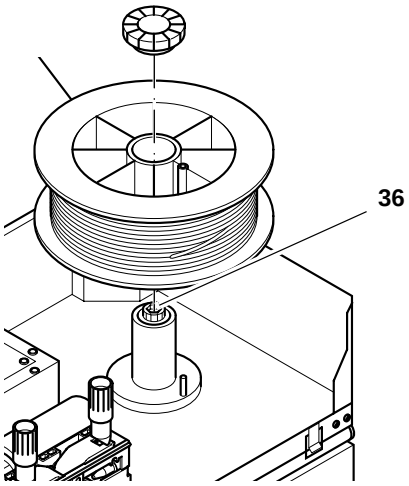
4. Raccorder le chalumeau au raccordement principal du dispositif d'avance de fil.
5. Raccorder les flexibles à eau selon leur marquage de couleur.



6. Placer la bobine de fil à souder :
   - Ouvrir le couvercle du dispositif d'avance du fil.
   - Dévisser l'arrêtoir de la broche porte-bobine et placer la bobine de fil à souder sur la broche.
   - L'alésage de la bobine doit s'emboîter sur le tenon d'entraînement **(35)**.



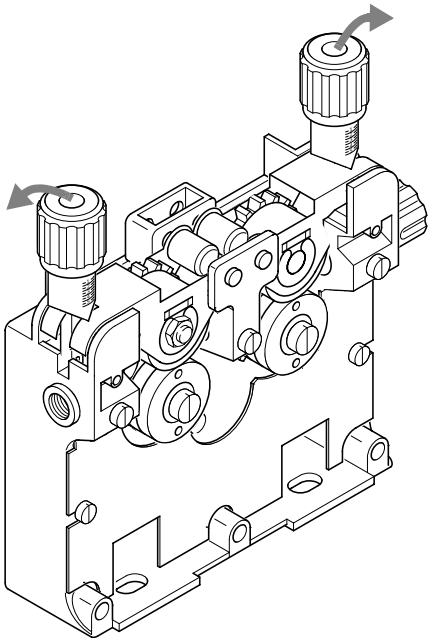
   - Revisser l'arrêtoir.
     Vérifier le paramétrage du frein et le corriger en cas de besoin au niveau de la vis **(36)**. Le frein empêche la bobine de tourner par inertie en fin de soudage.



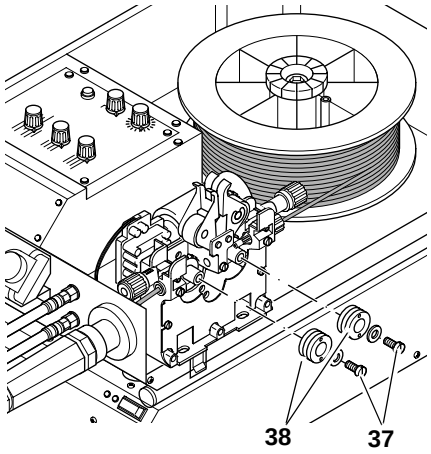
6.3 Introduction du fil d'apport

1,2 mm ou 0,6/0,8 mm. En fonctionnement, le fil d'apport passe dans la rainure arrière (du côté du moteur). L'unité d'avance du fil est prévue pour un fil de 1,0 mm de diamètre par le constructeur de la machine.

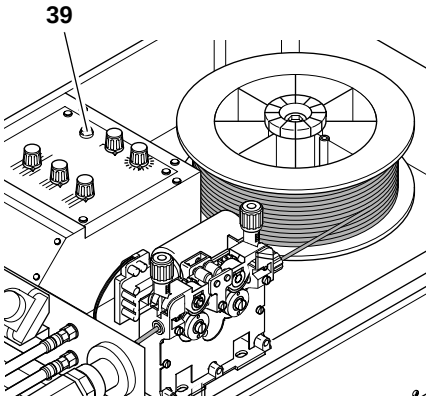
Lorsqu'un fil d'un diamètre de 1,2 mm doit être employé, il faut retourner les roulettes guide-fil ou les remplacer lorsqu'il s'agit d'un fil de diamètre de 0,6/0,8 mm.



1. Rabattre les poignées vers l'extérieur. Relever le levier de serrage.
2. Contrôler la position des roulettes guide-fil et retourner les roulettes si besoin est :



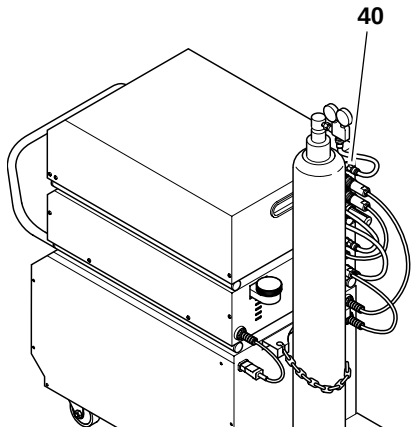
   - Desserrer les vis de fixation **(37)**.
   - Retirer de leur axe les roulettes guide-fil **(38)** avec pignon.
   - Déposer les roulettes guide-fil du pignon et les reposer par l'autre face ou les remplacer.
   - Replacer les deux pièces sur l'axe et remonter les vis de fixation.
3. Ebavurer le fil d'apport et
   - le faire passer par le serpentin,
   - par la roulette arrière du dispositif d'avance,
   - par le tube-guide,
   - par la roulette avant du dispositif d'avance,
   - et dans le raccordement principal.
4. Replacer le levier de serrage et relever les poignées.
   Régler la pression de serrage de la roulette avant du dispositif d'avance un peu moins fortement que celle de la roulette arrière.
5. Dévisser la buse à gaz et la buse de courant au niveau du col du chalumeau.



6. Mettre l'appareil en marche et maintenir enfoncée la touche d'enfilement du fil sur le dispositif d'avance **(39)** jusqu'à ce que le fil d'apport sorte d'environ 2 cm du col du chalumeau.
7. Revisser la buse de courant et la buse à gaz.
8. Refermer le couvercle du dispositif d'avance du fil.

6.4 Raccordement de la bouteille de gaz

1. Placer la bouteille et la maintenir à l'aide de la chaîne afin qu'elle ne tombe pas.



2. Raccorder le tuyau à gaz au dispositif d'avance du fil **(40)**.

Remarque :
Le dispositif d'avance du fil est muni d'une vanne magnétique. Le gaz ne sort que pendant la soudure.

3. Raccorder le tuyau à gaz au détendeur.

7. Paramétrage de base des appareils

7.1 Organe de commande pour le paramétrage de base des appareils

1. Ouvrir le couvercle du dispositif d'avance du fil.
2. Déterminer le paramétrage de la soudure à l'aide du sélecteur :
   - Type de fil (Wire Type)
   - Diamètre du fil (Wire Diameter)
   - Type de gaz (Gas Type)
   - Mode de fonctionnement (Mode Selection)
   - Temps de latence (Wire burn-back control).

7.2 Courbes caractéristiques

Les courbes caractéristiques pré-programmées sont sélectionnées dans l'organe de commande pour le paramétrage de base des appareils.

Exemple : Courbe caractéristique de brasage MIG

Le brasage MIG est adapté au brasage de tôles galvanisées. Pour choisir la courbe caractéristique, effectuer le réglage suivant.

Type de fil : Cu/CuZn

Type de gaz : I1 (argon) ou
M12 (0-5% CO_2, le reste en argon)

Mode de fonctionnement : MIG/MAG ou
MIG/MAG à arc pulsé.

Remarque :
L'attribution des courbes caractéristiques selon le paramétrage est indiquée sur l'autocollant placé sur la face intérieure du couvercle.

Chaque courbe caractéristique peut être réglable par ordinateur (en option) via le connecteur femelle pour la programmation.

Remarque :
Vous obtiendrez de plus amples informations sur la programmation de courbes caractéristiques auprès de la succursale de votre pays (dont l'adresse se trouve au dos de la liste de pièces de rechange).

Le mode de fonctionnement PROGRAMM est réservé à la programmation de courbes caractéristiques.

7.3 Type de gaz

I1 = 100% d'argon

M13 = 0-3% O_2, le reste en argon

M12 = 0-5% CO_2, le reste en argon

M21 = 0-25% CO_2, le reste en argon

7.4 MIG/MAG à arc pulsé

cadence 2 = soudage manuel :

1. Actionner l'interrupteur du chalumeau
   le processus de soudage est lancé.
2. Relâcher l'interrupteur du chalumeau
   le processus de soudage s'arrête.

cadence 4 = soudage en continu :

1. Actionner l'interrupteur du chalumeau et le relâcher
   le processus de soudage est lancé.
2. Actionner à nouveau l'interrupteur du chalumeau et le relâcher
   le processus de soudage s'arrête.

cadence 4+H = soudage en continu + Highstart :

1. Actionner l'interrupteur du chalumeau
   Le courant de soudage et la vitesse d'avance du fil sont augmentés de 25% par rapport aux valeurs paramétrées.
2. Relâcher l'interrupteur du chalumeau
   Le processus de soudage s'effectue avec les valeurs paramétrées.
3. Actionner à nouveau l'interrupteur du chalumeau
   Le processus de soudage s'effectue ensuite avec un courant de soudage réduit (ABS de la tension nominale).
4. Relâcher l'interrupteur du chalumeau
   le processus de soudage s'arrête.

ABS (Valeur réduite pour le remplissage du cratère final)

Avec la fonction ABS, le paramétrage des courbes caractéristiques du processus de soudage est réduit de façon optimale pendant le soudage à arc pulsé. Il est possible de terminer la soudure avec une puissance réduite pour éviter un cratère final.

La fonction ABS dépend du type de fil paramétré.

7.5 MIG/MAG

cadence 2 = soudage manuel :

1. Actionner l'interrupteur du chalumeau
   le processus de soudage est lancé.
2. Relâcher l'interrupteur du chalumeau
   le processus de soudage s'arrête.

cadence 4 = soudage en continu :

1. Actionner l'interrupteur du chalumeau et le relâcher
   le processus de soudage est lancé.
2. Actionner à nouveau l'interrupteur du chalumeau et le relâcher
   le processus de soudage s'arrête.

Démarrage en douceur intégré

L'appareil possède un démarrage en douceur intégré pour les modes de fonctionnement MIG/MAG et MIG/MAG à arc pulsé.

Tant qu'aucun courant de soudage ne passe, le fil d'apport n'est avancé que très lentement. On évite ainsi une avancée trop importante de fil. Dès que l'arc est amorcé, le fil d'apport est avancé à la vitesse paramétrée.

Remarque :
En position EXT (MIG/MAG et MIG/MAG à arc pulsé), une commande externe peut être raccordée.
Lorsque ce mode de fonctionnement est sélectionné et qu'aucune commande externe n'est raccordée, l'appareil fonctionne en cadence 2.

7.6 Soudage à électrodes

ELECTRODE :

Une fois l'arc amorcé, le processus de soudage s'effectue pendant un court moment avec un courant de soudage surélevé (hotstart intégré).

Avec la fonction hotstart intégrée, l'augmentation du courant de soudage s'élève à 25% du courant de soudage paramétré.

Exemple :
Courant de soudage = 100 A
Augmentation du courant = 25%
=> Courant hotstart = 125 A.

7.7 Temps de latence FBZ

Le temps de latence évite, avec un paramétrage adéquat, que le fil d'apport ne reste attaché à la soudure. Le paramétrage s'effectue avec le sélecteur de temps de latence. Les valeurs de l'échelle de 1 à 10 correspondent à une plage de valeurs de temps de latence de 0…0,4 s.

8. Manipulation de l'appareil

Attention !
Contrôler tous les raccordements et câbles avant la mise en marche des appareils.

Attention !
Caler l'appareil sur son lieu d'utilisation afin qu'il reste immobile.

8.1 Organe de commande

L'affichage et le réglage du paramétrage s'effectue avec l'organe de commande.

La touche de sélection des paramètres permet, par actionnement successif, de sélectionner le paramètre à afficher ou à modifier.

Les paramètres suivants peuvent être sélectionnés et affichés :

- Dispositif d'avance de fil [m/min]
- Courant de soudage [A]
- Tension de soudage [V]
- Longueur d'arc [%]

Le paramètre sélectionné est indiqué par les DEL et sa valeur s'affiche sur l'affichage 7 segments.

L'ajusteur de paramètres permet de régler la valeur souhaitée, à l'exception de la tension de soudage.

Dispositif d'avance de fil

Ce paramètre permet de régler la vitesse du dispositif d'avance de fil. La valeur idéale pour la tension de soudage et le courant de soudage sont calculées par l'appareil en fonction de la courbe caractéristique sélectionnée.

Plage de valeurs pour l'avance du fil :

- 1,5...19 m/min.

La plage de valeurs réglable pour l'avance du fil dépend du fil d'apport sélectionné et du mode de fonctionnement.

L'affichage est désactivé pour le soudage à électrodes.

Courant de soudage

L'intensité de courant optimale est déterminée par l'appareil. Le courant de soudage ne peut être modifié pendant le soudage en mode MIG/MAG. Une modification de la valeur de consigne est possible avant le début du soudage via l'ajusteur de paramètres.

Pendant le soudage à électrodes, en plus de la modification de la valeur de consigne avant le début de la soudure, il est possible de modifier le courant de soudage pendant le processus de soudage (valeur réelle).

Tension de soudage

La tension de soudage est uniquement affichée. Elle ne peut être modifiée.

Longueur d'arc

La valeur paramétrée influence la tension de soudage avec les modes de fonctionnement MIG/MAG et MIG/MAG à arc pulsé.

Peuvent être sélectionnées les valeurs comprises entre 50% et 150%. 100% est le point de travail optimal.

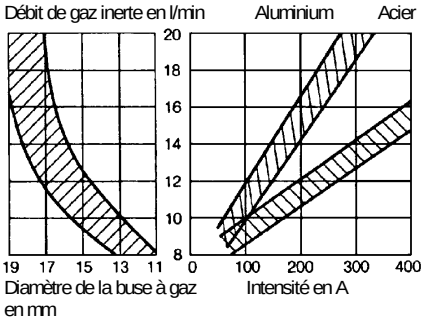
Remarque :
Ce paramètre permet de compenser les baisses de tension qui surviennent en utilisant des ensembles de tuyaux intermédiaires. Saisir dans ce cas des valeurs comprises entre 110% et 120%.

8.2 Soudage sous protection gazeuse

Attention !
A vérifier avant le soudage :

- **Fil d'apport installé correct ?**
- **Gaz protecteur raccordé correct ?**
- **Chalumeau correctement équipé (âme, serpentin, buses et tube support) ?**

1. Fixer le circuit retour du courant de soudage à un endroit adéquat sur la pièce à souder.
2. Ouvrir la vanne d'arrêt principale de la bouteille de gaz et régler le débit souhaité.
   Changer la buse si besoin est.



3. Enclencher le commutateur principal situé sur la powerbox et l'interrupteur d'alimentation du système de refroidissement à eau séparé.
4. Paramétrer les appareils. Sélectionner une courbe caractéristique.
5. Modifier si besoin est le paramétrage.
   L'appareil de soudage est maintenant prêt à l'emploi.

8.3 Soudage à électrodes

1. Fixer le circuit retour du courant de soudage à un endroit adéquat sur la pièce à souder.
2. Enclencher le commutateur principal de la powerbox.
3. Sélectionner le procédé de soudage "Electrode".
   L'appareil de soudage est maintenant prêt à l'emploi.

8.4 Mise hors service

1. Fermer la vanne d'arrêt principale de la bouteille de gaz.
2. Positionner l'interrupteur principal sur "0".
3. Séparer le circuit retour du courant de soudage de la pièce soudée.
4. Retirer la prise d'alimentation.

9. Maintenance

L'appareil de soudage ne nécessite aucune maintenance.

Selon le degré d'encrassement, la powerbox et le dispositif d'avance du fil doivent être nettoyés tous les 4 à 6 mois avec de l'**air comprimé exempt d'eau**.

Effectuer régulièrement un contrôle visuel sur les appareils.
Contacter un électricien en cas de dommages au niveau des câbles.

10. Accessoires disponibles

Pour les appareils 232/ 302/ 402/ 502 EP, nous recommandons les accessoires suivants. Ces accessoires ont été testés avec les appareils à souder et garantissent ainsi un travail sans problèmes.

A Chalumeau pour 232 EP
   1) SB 24/3
   2) SB 24/4
   3) SB 24/5

B Chalumeau pour 302 EP
   1) SB 36/3
   2) SB 36/4
   3) SB 36/5

C Chalumeau pour 402 EP et 232/302 EP avec système de refroidissement à eau
   1) SB 41/W3
   2) SB 41/W4
   3) SB 41/W5

D Chalumeau pour 502 EP
   1) SB 51/W3
   2) SB 51/W4
   3) SB 51/W5

E Câble de masse
   1) 5 m, 25 mm^2 pour 232 EP
   2) 5 m, 50 mm^2 (mâchoires en cuivre)
      pour 302/ 402 EP
   3) 5 m, 70 mm^2 (mâchoires en cuivre)
      pour 502 EP

F Ensemble de tuyaux intermédiaires pour 232/302 EP
   1) 5 m, 50 mm^2, refroidissement à gaz
   2) 10 m, 50 mm^2, refroidissement à gaz

G Ensemble de tuyaux intermédiaires pour 232/302/402 EP avec refroidissement à eau
   1) 5 m, 50 mm^2, refroidissement à eau
   2) 10 m, 50 mm^2, refroidissement à eau

H Ensemble de tuyaux intermédiaires pour 402/502 EP
   1) 5 m, 70 mm^2, refroidissement à eau
   2) 10 m, 70 mm^2, refroidissement à eau

I Manomètre de pression avec 2 manomètres et une vanne d'arrêt.

11. Réparations

Danger !
La réparation d'outils électriques devra être exclusivement confiée à un électricien professionnel !

Les appareils à souder nécessitant une réparation peuvent être envoyés à la succursale de service après-vente de votre pays. Leur adresse figure avec la liste des pièces de rechange.

Prière de joindre à l'outil expédié une description du défaut constaté.

12. Protection de l'environnement

Le matériau d'emballage de la machine est recyclable à 100 %.

Les outils et accessoires électriques qui ne sont plus utilisés contiennent de grandes quantités de matières premières et de matières plastiques de grande qualité pouvant également être recyclées.

Les présentes instructions ont été imprimées sur papier blanchi sans chlore.

13. Dérangements

La powerbox est sécurisée contre les surcharges par différents dispositifs de protection indépendants entre eux.

Les fusibles pour courants faibles montés sur les platines font également partie de ces dispositifs de protection. Lorsque l'un de ces fusibles grille, cela indique une défaillance relativement importante de l'appareil.

Danger ! Tension électrique !
Ne jamais remplacer soi-même un fusible pour courant faible à l'intérieur de l'appareil.
S'adresser à un électricien !
Avant d'installer un nouveau fusible, il faut contrôler entièrement l'appareil et éliminer tout dommage éventuel !

13.1 Messages d'erreurs

Message d'erreur 333
Erreur interne d'ordre général :

- Eteindre l'appareil pendant 5 secondes puis le rallumer.

Message d'erreur 444
La commande a identifié une erreur dans le système de refroidissement à eau (trop chaud, éteint, défectueux) :

– Contrôler le système de refroidissement à eau.

Message d'erreur 555
Température et/ou défaillance de phase. En cas de dépassement du facteur de marche admissible ou en cas de température trop élevée, l'appareil s'arrête :

– Dans un tel cas, ne pas éteindre l'appareil.
  Le ventilateur ne pourrait alors plus fonctionner et le temps de refroidissement n'en serait qu'augmenté.

Message d'erreur 666
Erreur de communication entre le dispositif de fil et la powerbox :

– Vérifier les raccords de câble et raccordements.

Message d'erreur 775 et 776
Pas d'accord entre le dispositif d'avance du fil et la powerbox. Numéros rev. divergents (logiciel) :

– S'adresser au service après-vente.

Message d'erreur 777
Aucune courbe caractéristique adaptée sélectionnée :

– Sélectionner une courbe caractéristique adaptée.

Message d'état 888
Le mode de fonctionnement PROGRAMM est sélectionné. Programmation de courbes caractéristiques (en option) possible :

– Sélectionner un autre mode de fonctionnement.

Remarque :
Lorsqu'une erreur ne peut être éliminée :

– Eteindre l'appareil pendant 5 secondes puis le rallumer.

– Au cas les messages d'erreur apparaissent à nouveau, éteindre l'appareil et en informer un électricien !

13.2 Défaillances d'ordre général

Avance de fil irrégulière

Pression au niveau de l'avance des roulettes ?

– Régler la pression correctement.

Guidage du fil non aligné au niveau du moteur d'avance ?

– Aligner la roulette d'avance et le guidage du fil.

Serpentin obstrué ou inadapté au diamètre du fil ?

– Contrôler et le remplacer en cas de besoin.

Fil mal embobiné ou entrecroisement de fil ?

– Remplacer la bobine de fil.

Fil rouillé ou de mauvaise qualité ?

– Remplacer la bobine de fil, nettoyer ou remplacer le serpentin.

Frein de la broche trop sec ?

– Desserrer le frein de broche.

Roulettes d'avance encrassées, usées ou inadaptées au diamètre du fil ?

– Nettoyer ou remplacer la roulette d'avance.

Pas d'avance de fil

Interrupteur du chalumeau ou ligne pilote défectueux dans le chalumeau équipé ?

– Faire contrôler l'interrupteur du chalumeau par un électricien.

Module de commande défectueux ?

– Remplacer le module de commande.

Pas de courant de soudage alors que l'avance de fil fonctionne

Mauvais contact au niveau du circuit retour du courant de soudage ?

– Contrôler le bon contact du circuit retour du courant de soudage.

Module de commande défectueux ?

– Remplacer le module de commande.

Soudure cassante ou poreuse

Raccords du flexible pour gaz non hermétiques ?

– Contrôler les raccords.

Bouteille de gaz vide ?

– Remplacer la bouteille de gaz.

Robinet à gaz fermé ?

– Ouvrir le robinet à gaz.

Détendeur défectueux ?

– Contrôler le détendeur.

Vanne magnétique défectueuse?

– Faire contrôler la vanne magnétique par un électricien.

Buse bouchée au niveau du chalumeau ou flexible obturé ?

– Nettoyer la buse.

Souffle d'air au niveau de la soudure ?

– Couvrir la soudure ou augmenter le débit de gaz.

Pièce à souder sale ?

– Supprimer rouille, graisse ou peinture.

Baguette d'apport de mauvaise qualité ou gaz protecteur inadapté ?

– Utiliser une nouvelle baguette ou un gaz adapté.

Fuite de gaz

Vanne magnétique défectueuse?

– Remplacer la vanne magnétique.

Présence de corps étrangers dans la vanne magnétique ?

– Nettoyer la vanne magnétique.

Le contact de la pièce à souder avec la buse à gaz amorce l'arc

Court-circuit entre la buse de courant et la buse à gaz ?

– Nettoyer la buse à gaz et le col du chalumeau et pulvériser avec un spray pour pistolets.

Le bec chauffe trop

Buse de courant trop importante ou desserrée ?

– Insérer la buse de courant adéquate et serrer la buse.

Circuit de l'eau dérangé ?

– Faire contrôler la pompe par un électricien,
  remplir d'eau de refroidissement.

L'appareil ne fonctionne pas

Fusible de secteur déclenché ?

– Enclencher ou remplacer le fusible de secteur.

Protection déclenchée contre les surcharges de la pompe ?

– Remplir d'eau de refroidissement,

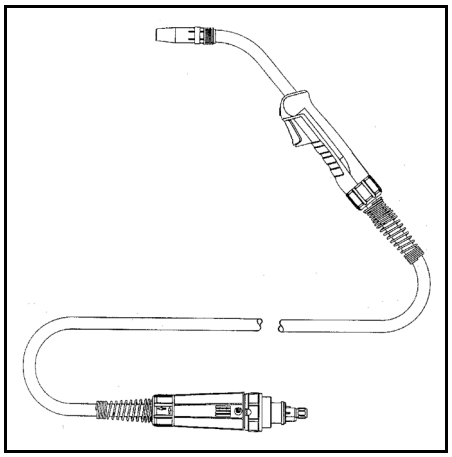
– Faire contrôler la pompe par un électricien.

14. Caractéristiques techniques

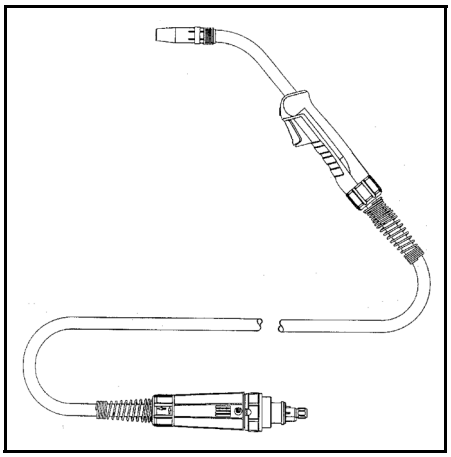
Appareil	232 EP	302 EP	402 EP	502 EP
Tension secteur	3 x 400 V 50-60 Hz			
Tension à vide	54 V			
Tension de service MIG/MAG :	15,5...25,5 V	15,5...29 V	15,5...34 V	15,5...39 V
Tension de service électrodes :	20,4...29,2 V	20,4...32 V	20,4...36 V	20,4…40 V
Capacité en continu : Electrode MIG/MAG, MIG/MAG à arc pulsé	10…230 A 30…230 A	10…300 A 30…300 A	10…400 A 30…400 A	10…500 A 30…500 A
Puissance d'entrée maxi. :	6,4 KVA	12,6 KVA	17,8 KVA	23,5 KVA
Courant d'entrée maxi : Courant effectif :	13 A 10 A	19 A 15 A	26 A 20 A	39 A 30 A
Facteur de marche maxi pour MIG/MAG (25°C) Régime permanent	230 A / 60% 180 A	300 A / 60% 230 A	400 A / 60% 310 A	500 A / 60% 390 A
Facteur de marche maxi pour MIG/MAG (40°C) Régime permanent	230 A / 50% 160 A	300 A / 50% 210 A	400 A / 50% 280 A	500 A / 30% 350 A
Facteur de marche maxi pour les électrodes (25°C) Régime permanent	230 A / 50% 160 A	300 A / 50% 210 A	400 A / 50% 285 A	500 A / 50% 355 A
Facteur de marche maxi pour les électrodes (40°C) Régime permanent	230 A / 40% 145 A	300 A / 40% 190 A	400 A / 40% 255 A	500 A / 25% 315 A
Réglage avec organe de commande, en extérieur	en continu			
Fil à souder avec MIG/MAG	0,8…1,6 mm			
Classe de protection	Classe I			
Indice de protection	IP 21			
Type de refroidissement	F			
Classe d'isolation	F			
Dimensions L x l x H (mm)	1080 x 423 x 533		1080 x 455 x 635	
Poids	105 kg	120 kg	191 kg	201 kg

Appareil	Dispositif d'avance du fil EP
Fil à souder avec MIG/MAG	0,8…1,6 mm
Entraînement MIG/MAG	Entraînement à 4 roulettes
Indice de protection	IP 21
Classe d'isolation	F
Dimensions L x l x H (mm)	760 x 420 x 290
Poids	22 kg

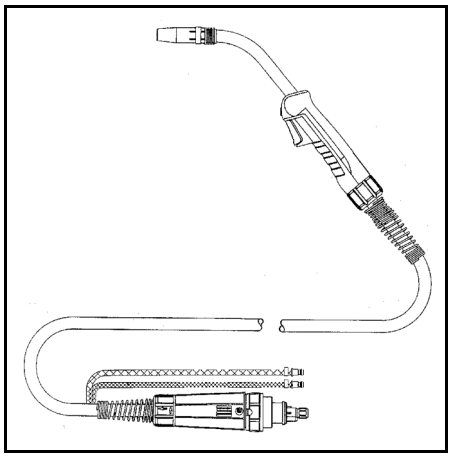
Appareil complet	232 EP	302 EP	402 EP	502 EP
Dimensions L x l x H (mm)	1080 x 423 x 823		1080 x 455 x 1030	
Poids	127 kg	142 kg	241,5 kg	251,5 kg



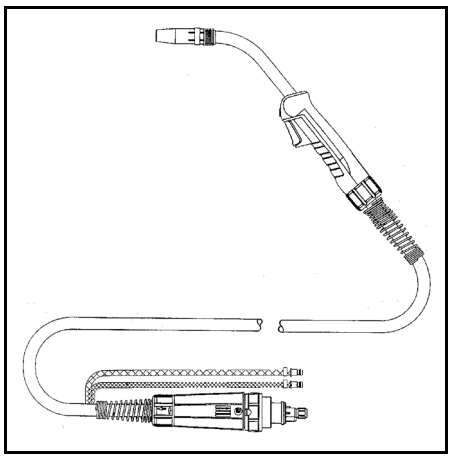
A 1) 090 201 9413
2) 090 201 9421
3) 090 201 9430



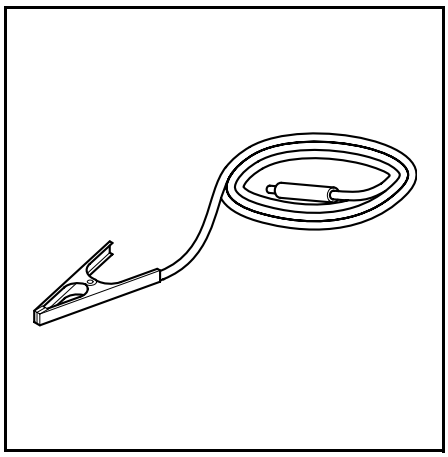
B 1) 090 200 8411
2) 090 200 8420
3) 090 200 8438



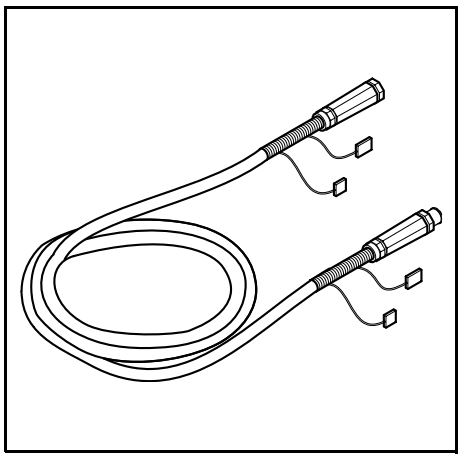
C 1) 090 200 8373
2) 090 200 8381
3) 090 200 8390



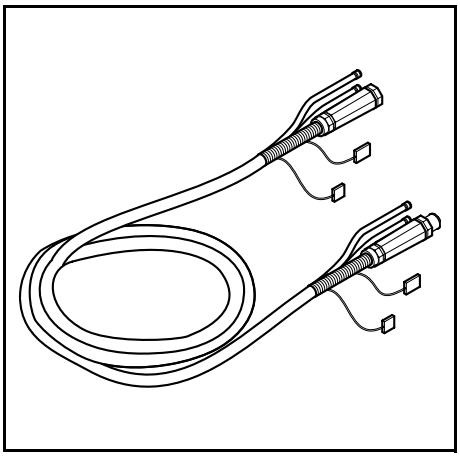
D 1) 090 200 8462
2) 090 200 8470
3) 090 200 8489



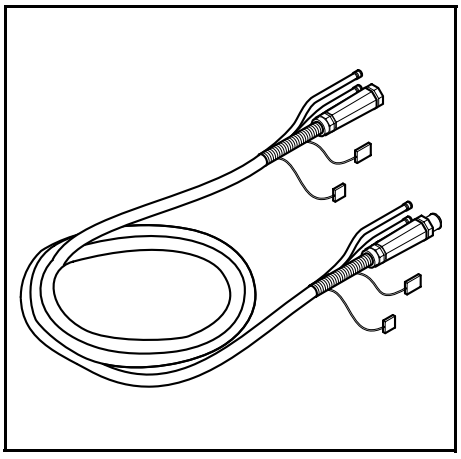
E 1) 090 201 1307
2) 090 201 1315
3) 090 201 1323



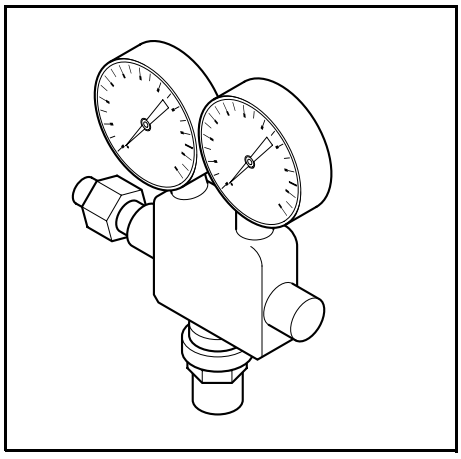
F 1) 090 201 9472
2) 090 201 9480



G 1) 090 201 9499
2) 090 201 9502



H 1) 090 201 9510
2) 090 201 9529



I 090 200 5293